

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цветных металлов и материаловедения

Кафедра металлургии цветных металлов

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель магистерской  
программы  
\_\_\_\_\_ Н.В. Белоусова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА МАГИСТРА  
22.04.02.00.02Металлургия цветных металлов, 22.04.02 Металлургия

Применение инновационных неформованных материалов  
в цокольной части электролизера Содерберга

Научный руководитель/  
руководитель \_\_\_\_\_  
подпись, дата

доц., канд. техн. наук  
должность, ученая степень

А.И. Рюмин  
инициалы, фамилия

Выпускник \_\_\_\_\_  
подпись, дата

\_\_\_\_\_

Е.С. Терещенко  
инициалы, фамилия

Рецензент \_\_\_\_\_  
подпись, дата

проф., д-р.техн. наук  
должность, ученая степень

А.В. Прошкин  
инициалы, фамилия

Нормоконтролер

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

Н.В. Белоусова  
инициалы, фамилия

Красноярск 2018

## Реферат

Магистерская диссертация на тему «Применение инновационных неформованных материалов в цокольной части электролизера Содерберга» содержит 84 страницы машинописного текста, 30 рисунков, 12 таблиц, библиографический список из 51 позиции.

Капитальный ремонт электролизеров, полукокс бурого угля, неформованные материалы, рециклинг.

Цель работы: Снижение себестоимости капитального ремонта, уменьшение объемов капитального ремонта электролизеров за счет увеличения жизненного цикла электролизной ванны и улучшение экологических аспектов за счет снижения образующихся отходов в процессе вывода электролизеров из эксплуатации.

Предметы исследования: технология монтажа подины электролизеров Содерберга с применением неформованных материалов на основе полукокса бурого угля (ПБУ), эксплуатация электролизеров опытной группы, технология рециклинга ПБУ.

Первая глава работы содержит литературный обзор и посвящена изучению свойств футеровочных материалов, используемых для проведения капитальных ремонтов электролизеров. Вторая глава работы разбирает ряд фундаментальных причин разрушения катодного устройства и затрагивает вопросы переработки отработанной футеровки. В третьей главе рассмотрено практическое применение полукокса бурого угля как материала цокольной части катодного устройства электролизеров, а так же приведены результаты аутопсии и эксплуатации опытной группы электролизных ванн. В заключении представлены выводы по магистерской работе.